

L'enseignement collégial et le numérique : cinq perspectives, une vision!

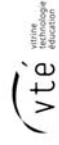
Pierre-Julien GUAY (VTÉ)
Lynn LAPOSTOLLE (ARC)
Cathie DUGAS (CCDMD)
Isabelle LAPLANTE (CDC)
Hélène MARTINEAU (APOP)

Présentation dans le cadre de la 6^e Conférence SALTISE, Université Concordia, Montréal (Québec), le 5 juin 2017.

Permalien de la présentation:
eduq.info/xmlui/handle/11515/34826

Permalien de la médiagraphie:
eduq.info/xmlui/handle/11515/34827

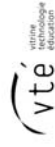
CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



PLAN DE LA SÉANCE

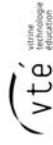
1. Accueil
2. Groupe de travail
3. Plan de développement d'un environnement d'apprentissage pour le 21^e siècle
4. Échanges
5. Les suites

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



Créée en 1992, la [Vitrine technologie-éducation \(VTÉ\)](#) a pour mission de guider les choix des établissements d'enseignement supérieur québécois en matière de technologie éducative.

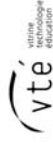
CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



Fondée en 1988,

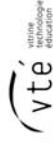
[l'Association pour la recherche au collégial \(ARC\)](#)
a pour mission de promouvoir la recherche collégiale
par des activités de représentation et de valorisation
ainsi que des services à la collectivité, et ce,
auprès de tous les individus ou groupes concernés.

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



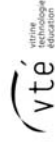
Le Centre collégial de développement de matériel didactique (CCDMD) a pour mandat de s'assurer que les élèves du réseau collégial ont à leur disposition du matériel pédagogique de qualité, en français et en anglais, et de contribuer à l'élaboration de ce matériel en intervenant aux différentes étapes de la production.

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



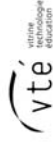
Le [Centre de documentation collégiale \(CDC\)](#)
a pour mission de rassembler, conserver, traiter, diffuser
ainsi que mettre en valeur une collection documentaire
spécialisée en éducation afin de répondre aux besoins
des différents acteurs du réseau collégial, soit les cégeps
et collèges publics, privés, francophones et anglophones
du Québec.

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



L'Association pour les applications pédagogiques de l'ordinateur au postsecondaire (APOP) par sa mission, contribue à l'avancement de l'éducation en numérique, répond aux besoins d'échange, de formation et d'information, regroupe les personnels enseignants, professionnels, de soutien et cadres au collégial ainsi que tout autre intervenant qui vise le développement et l'intégration de la culture technologique en pédagogie.

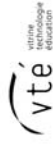
CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



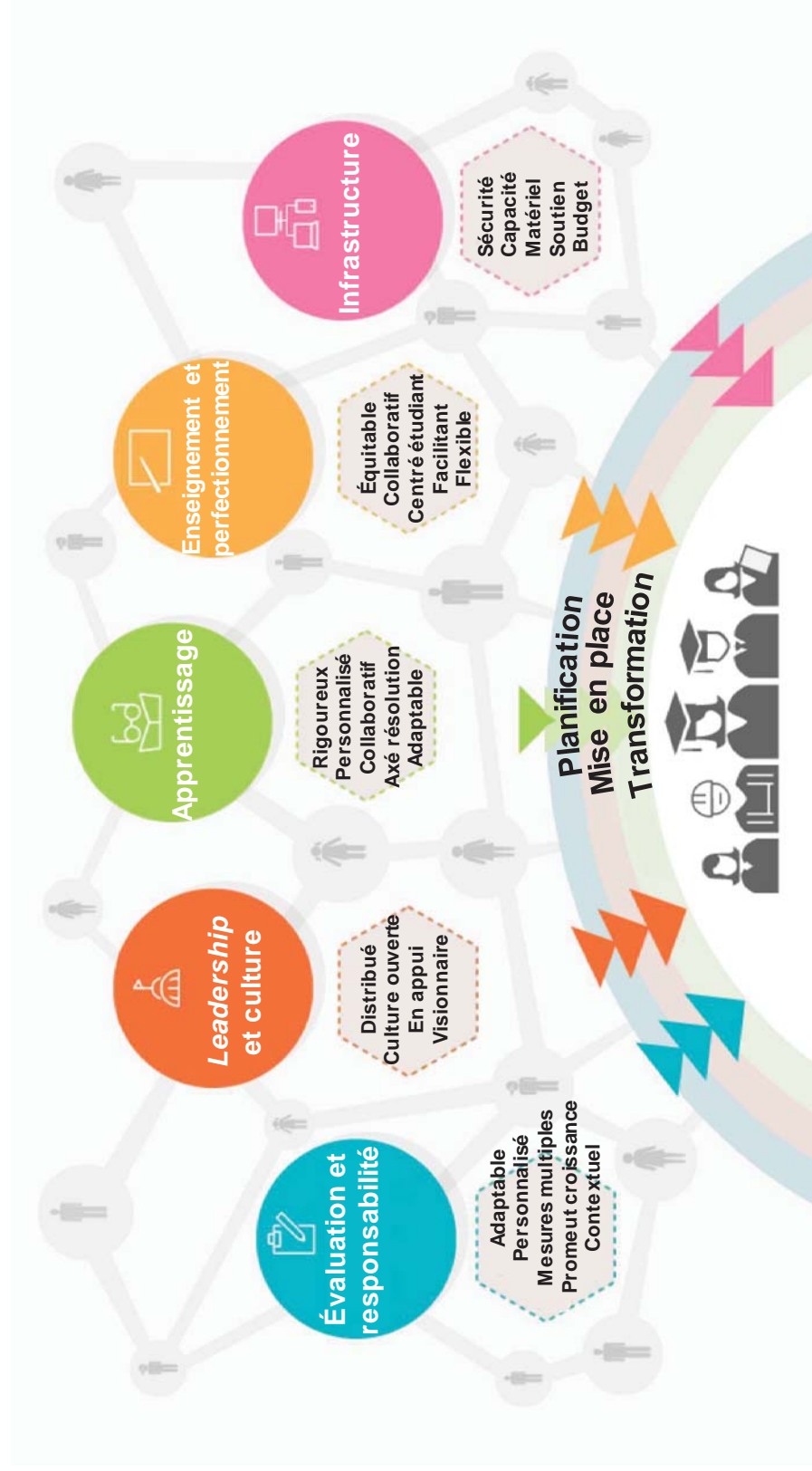
LES CINQ ORGANISMES : UN GROUPE D’AFFINITÉ

- INFORMATION
- CONCERTATION
- ACTION
- VALORISATION

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



Plan pour l'environnement d'apprentissage du 21^e siècle pour les responsables en éducation



Source : CABLE IMPACT FOUNDATION. [Building your roadmap for 21st century learning environments](#), 2015.

Auteurs de la feuille de route



Source: [Roadmap 21](#)

Buts et contenu

- Objectifs
 - faire le diagnostic de son ENA en regard des besoins du 21ème siècle
 - se donner des cibles de transformation
 - outil stratégique de gestion du changement
- Composition
 - 5 domaines inter reliés
 - pour chacun
 - identification des défis
 - entre 5 et 10 thématiques avec critères pour 3 étapes



Utilisateurs

- Leaders en éducation
 - soutenir les communications auprès :
 - du personnel
 - de la commission scolaire
 - de la communauté
 - des législateurs
- Directeurs d'établissement
 - planification et investissement
- Enseignants
 - évaluer leur enseignement et l'apprentissage en classe
 - identifier des pistes d'amélioration



Apprentissage

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

VEILLE

RECHERCHE

PRODUCTION

DIFFUSION

PERFECTIONNEMENT



Source: [Roadmap 21](#)



Apprentissage

- Montée en puissance du numérique et d'Internet
 - Incidence majeure sur les organisations et les jeunes générations
- Transformation du concept d'apprentissage
 - Intégration de nouvelles compétences, aptitudes et littératies
 - Apprenant à vie, travailleur et citoyen



Apprentissage

Défis

- **Apprenants de tous les horizons**
 - Connectés, impatientes, multitâches, dépendants des technologies
 - Diversité : langue, culture, genre, classe sociale, handicap
- **Nouvelles habiletés et littératies**
 - 4 C : créativité, pensée critique, communication, collaboration
 - Littératie informationnelle, numérique, informatique, etc.
- **Stratégies pédagogiques actives**
 - Centrée sur l'étudiant
 - Authentique : apprendre en faisant
 - Basée sur l'approche par problème

Indicateurs

- **L'apprentissage est personnalisé** : Il cherche à répondre aux besoins de chaque élève (expérience d'apprentissage efficace, motivation)
- **L'apprentissage est rigoureux** : Il est effectué par des étudiants engagés, rigoureux, inspirant. L'élève est soutenu durant son parcours
- **L'apprentissage est flexible** : Il est adapté aux étudiants qui ont des connaissances préalables et des expériences d'apprentissage diversifiées, aux rythmes d'apprentissage de chacun
- **L'apprentissage est ouvert et basé sur la recherche active, le partage des ressources** : N'importe où, n'importe quand. Tirant parti des technologies et des appareils mobiles
- **L'apprentissage est adapté à la vraie vie** : En continu, global, citoyen, à long terme

APPRENTISSAGE

ADAPTATION AU MILIEU COLLÉGIAL QUÉBÉCOIS

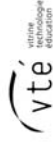
DÉFIS

- S'approprier les principes de la pédagogie active et de la conception universelle de l'apprentissage (CUA)
- Revoir les scénarios pédagogiques (réingénierie des apprentissages) en intégrant l'apprentissage collaboratif, l'approche par projet, la simulation, etc.
- Développer des environnements d'apprentissage attrayants
- Encourager l'innovation, l'expérimentation et la collaboration des enseignants (partage de bonnes pratiques, de ressources)

INDICATEURS

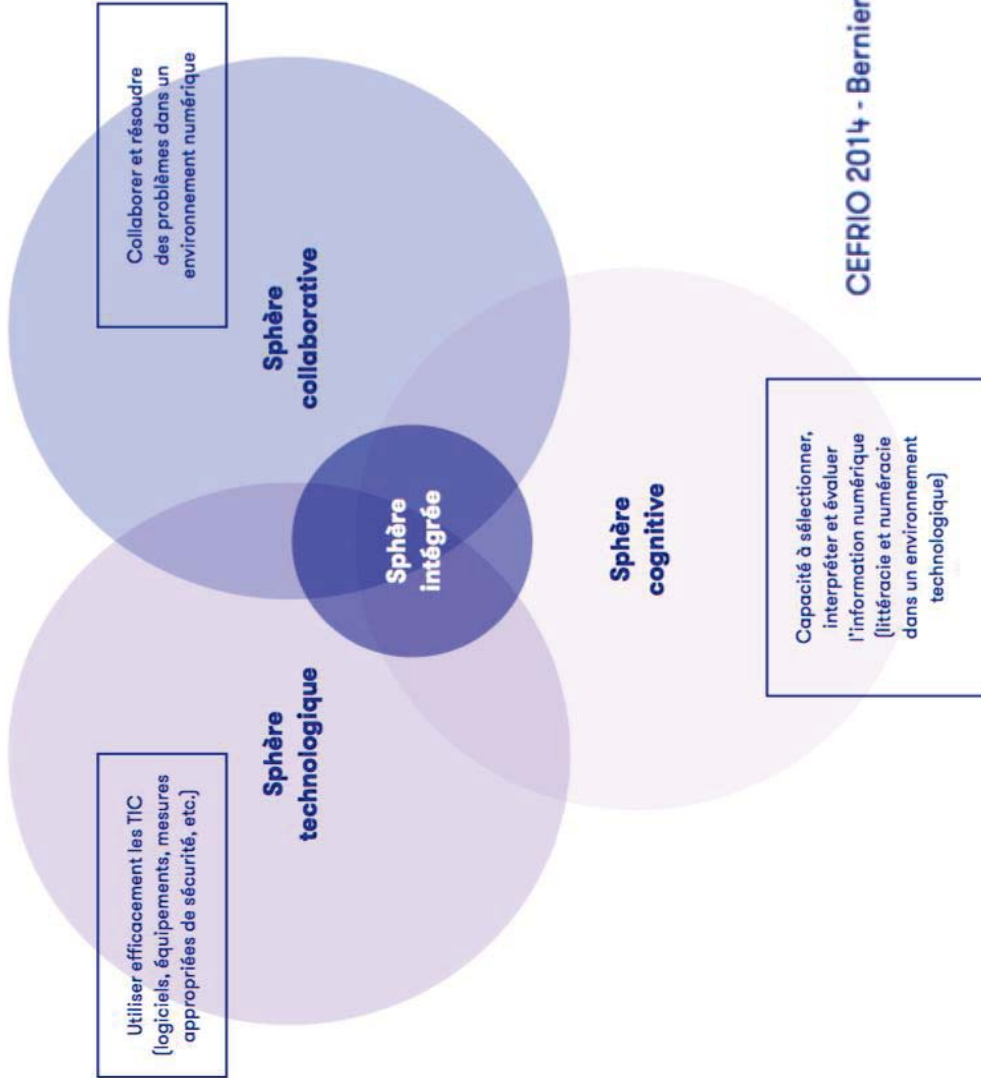
- Part magistrale de l'enseignement réduite au profit de : ressources numériques variées, activités contextualisées, interactions
- Formation individualisée qui favorise l'autonomisation des étudiants (apprendre en faisant)
- Ressources accessibles (principes d'accessibilité sur le web) et disponibles (tout temps, tous lieux, toutes plateformes)
- Expérience utilisateur enrichie (motivation)

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



APPRENTISSAGE

ADAPTATION AU MILIEU COLLÉGIAL QUÉBÉCOIS



NOUVELLES HABILETÉS ET LITTÉRACIES

Source : CEFRIO, *Compétences numériques : des compétences nécessaires pour soutenir le passage au numérique des PME*, 2016.

CEFRIO 2014 - Bernier, Bourdeau, Viero

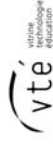
CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



Réingénierie des apprentissages

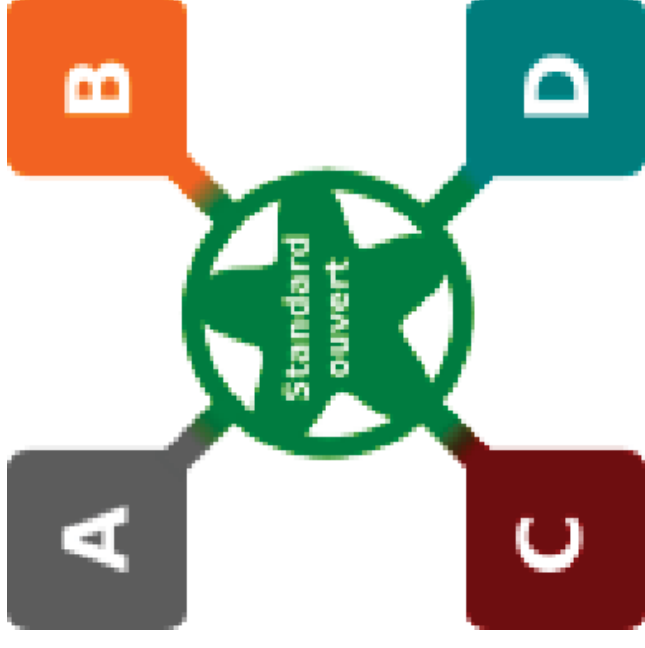
- Soutien aux enseignants dans le développement de scénarios pédagogiques privilégiant des approches relevant de la pédagogie active et en misant sur le recours aux TIC
- Développement d'outils pour répondre aux besoins de l'ensemble du réseau
- Partage d'expertise

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



L'évolution des technologies, des plateformes

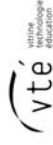
- **Rapidité** : nécessite des efforts pour maintenir et faire évoluer les environnements et les ressources existantes (d'où l'importance des choix technologiques)
- **Interopérabilité** : importance de séparer les contenus du contenant pour diminuer les coûts de maintenance et d'évolution



Source : Groupe de travail interopérabilité, AFUL

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

VISION RECHERCHE PRODUCTION DIFFUSION PERFECTIONNEMENT



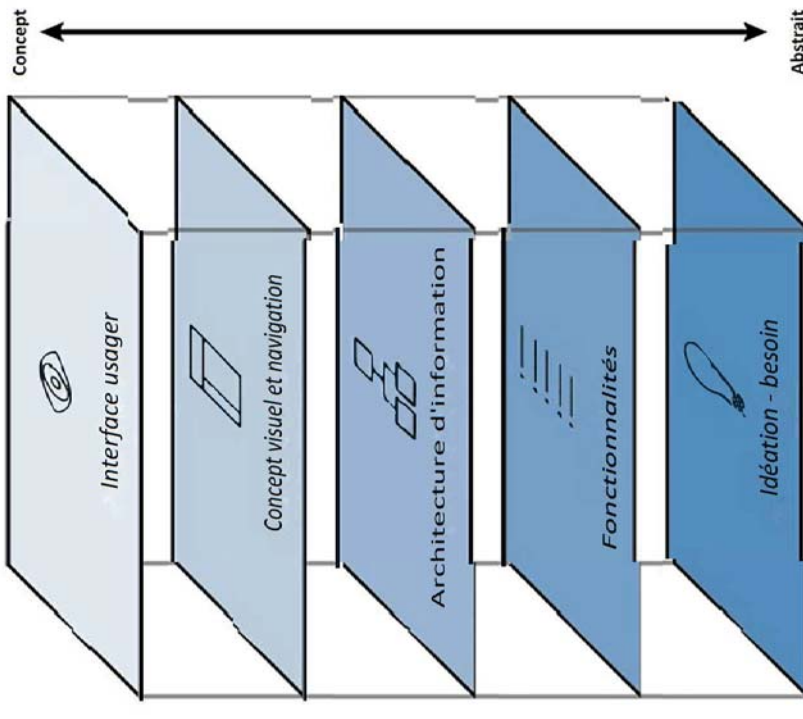
L'évolution des technologies, des plateformes

■ De l'utilisabilité¹ à l'expérience utilisateur (UX design) :

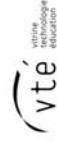
Le concept d'expérience utilisateur découle de plusieurs recherches et observations dans le but de modéliser l'accomplissement des différentes tâches ou différents scénarios d'apprentissage pour pouvoir évaluer la satisfaction des utilisateurs face aux environnements d'apprentissage proposés.

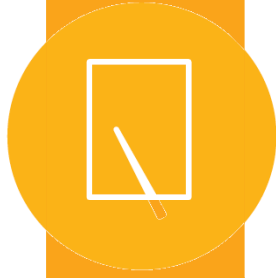
En d'autres mots, **l'expérience utilisateur**, le UX design, nous permet de rendre les interfaces des applications web utiles, utilisables, attrayantes, et accessibles.

1. L'utilisabilité est définie par la norme ISO 9241-11 comme « le degré selon lequel un produit peut être utilisé, par des utilisateurs identifiés, pour atteindre des buts définis avec efficacité, efficacité et satisfaction, dans un contexte d'utilisation spécifique ».



CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION





Enseignement et perfectionnement

Source: [Roadmap 21](#)





Enseignement et perfectionnement

- Enseignement du 21^e siècle
 - Diversifier les stratégies d'enseignement
 - Élargir le rôle de l'enseignant
 - Concevoir des expériences d'apprentissage, connectées au monde réel, usage efficace des technologies
- Développement professionnel
 - Nombreuses occasions
 - Prises de risque
 - Valorisation des initiatives



Enseignement et perfectionnement

Défis

- Renouvellement du rôle d'enseignant
 - Facilitateur, concepteur, guide, chef d'orchestre
- Enrichir les stratégies d'enseignement
 - Centrées sur l'étudiant
 - Connectées à la vraie vie
 - Tirant parti des technologies
 - Misant sur les pairs

Perfectionnement des enseignants

- Concevoir l'environnement d'apprentissage des enseignants
- Obtenir leur adhésion
- Gérer le changement

Indicateurs

- Enseignement
 - Expérience des enseignants
 - Contenu disciplinaire et usage d'outils
 - Pédagogie centrée sur l'étudiant
 - Environnement d'apprentissage
- Développement professionnel
 - Plan de développement
 - Évaluation et réseautage
 - Engagement

ENSEIGNEMENT ET PERFECTIONNEMENT

ADAPTATION AU MILIEU COLLÉGIAL QUÉBÉCOIS

DÉFIS

1. Déploiement des compétences technopédagogiques

- Documenter et valoriser la portée pédagogique transversale du numérique dans l'apprentissage et la réussite avec des axes de perfectionnement ciblés
- Assurer le soutien de proximité pour favoriser l'intégration et l'utilisation des technologies dans l'enseignement

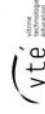
2. Accroissement du niveau d'autonomie des intervenants pédagogiques

- Soutenir l'appropriation et le développement d'une culture technologique citoyenne (littératie numérique) des intervenants pédagogiques en phase avec les étudiants et la société
- Créer des conditions favorables au développement et au partage des ressources pédagogiques (disciplinaires et programme) pour mutualiser les résultats issus des pratiques, valoriser et partager l'expertise technopédagogique

INDICATEURS

- Rehaussement du niveau d'intégration des TIC dans les stratégies pédagogiques
- Implantation de condition de transfert d'expertise efficientes et pérennes pour soutenir des pratiques professionnelles constitutives dans le milieu
- Bonification et élargissement des mesures de conseilance et d'assistance technopédagogique
- Modélisation, déploiement et intégration autonome de l'environnement d'apprentissage par les utilisateurs, enseignants et étudiants
- Établissement de modalités de travail et de projets de perfectionnement adaptés au contexte et aux priorités sociales actuelles (autonomie professionnelle, réseaux formels de communication et de collaboration, formation à distance, télétravail, télé-encadrement, etc.)

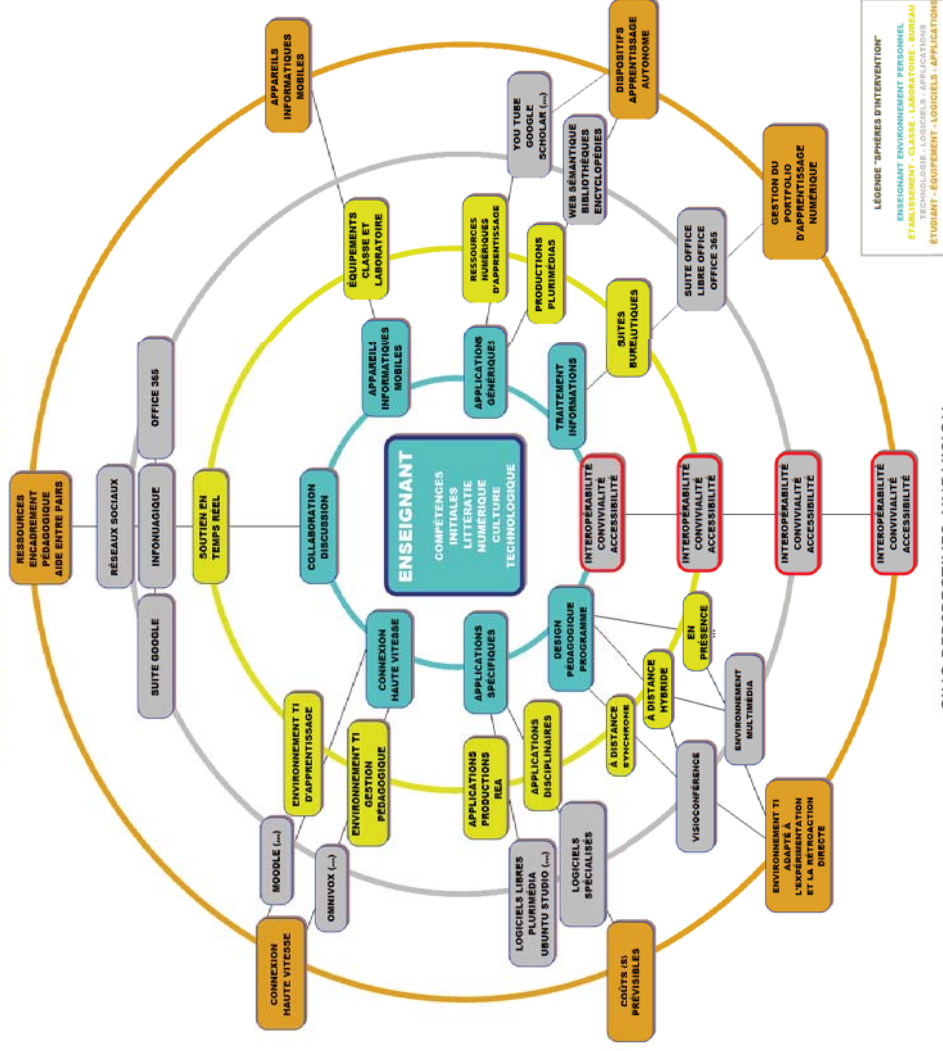
CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



DÉPLOIEMENT DES TI 2022

FAISABILITÉ ET TRANSVERSALITÉ

PROJECTIONS ÉCOSYSTÈME D'APPRENTISSAGE



CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



APPOP ASSOCIATION POUR LES APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES DE L'ORDINATEUR AU POST-SECONDAIRE



THÈMES : CLASSIFICATION EURÉKA		NIVEAU D'OCCURRENCE
TECHNOPÉDAGOGIE (38%)		
1. CONTEXTE D'ENSEIGNEMENT		
1.1 Éducation: Théories et modèles		28
1.2 TIC		34
1.3 Propriété intellectuelle		4
Sous-total de la catégorie		66
2. PLANIFICATION		
2.1 Gestion de classe		7
2.2 Environnement d'apprentissage		6
Sous-total de la catégorie		13
6. ÉVALUATION		
6.1 Évaluation formative		12
Sous-total de la catégorie		12
TOTAL DES ACTIVITÉS TECHNOLOGIE		91
OUTILS TECHNOLOGIQUES (62%)		
3. GESTION DE L'INFORMATION		
3.1 Recherche documentaire		16
3.2 Analyse de contenu		5
3.3 Stockage des données		6
Sous-total de la catégorie		27
4. ÉDITION, PRODUCTION		
4.1 Édition d'équation et de modèles		4
4.2 Édition d'images, d'albums et de diaporamas électroniques		32
4.3 Édition de formulaires électroniques		3
4.4 Édition de cartes conceptuelles		5
4.5 Édition de médiagraphie		6
4.6 Édition de textes		17
4.7 Édition web		12
4.8 Édition de tests		4
4.9 Production audio et vidéo		14
Sous-total de la catégorie		97
5. COMMUNICATION		
5.1 Communication électronique synchrone		17
5.2 Communication électronique asynchrone		9
Sous-total de la catégorie		26
TOTAL DES ACTIVITÉS OUTILS TECHNOLOGIQUES		150
Grand total des activités [100%]		241

PROFILS DES INTERVENANTS PÉDAGOGIQUES EN LIEN AVEC L'INTÉGRATION DES TECHNOLOGIES ¹

2.4 ¹	2.17	PR. JETES., 2022 ²
<ul style="list-style-type: none"> Innovateur (1) Technophile, passionné de la technologie, s'intéresse aux nouveautés issues du monde numérique pour le simple plaisir de la découverte, les applications pratiques en pédagogie demeurent plutôt secondaires. Adaptateur, bâtisseur (2) Visionnaire, capable d'imaginer, de comprendre et d'apprécier les avancées d'un outil technologique. Prêt à affronter les inconvénients liés à un nouveau produit, à consentir les efforts pour s'en approprier les fonctionnalités et développer de nouvelles pratiques professionnelles. Majorité hâive (3) Pragmatiste, accepte de gérer dans un contexte sécuritaire le risque associé au changement. Peu porté sur les technologies en général, il recherche une amélioration de sa productivité avec une application numérique existante, en continuité avec ses pratiques. Il exige de la qualité et s'attend à ce que les ressources fonctionnent de façon optimale, avec un ensemble de services. Majorité tardive (4) Conservateur, plutôt craintif face aux technologies, peu confiant quant à ses aptitudes à utiliser les outils technologiques considérés comme des commodités. Préfère des produits dédiés à une seule fonction, a besoin de soutien et a tendance à privilégier les technologies standardisées. Réfractaire (sceptique) (5) Rejette l'idée que les technologies permettent d'améliorer significativement l'apprentissage et globalement la pédagogie 	<ul style="list-style-type: none"> Curieux Explorateur Créatif Connaissances et habiletés de niveau avancé Attitudes interactives Autonomie Chercheur : perspective d'application individuelle (discipline) ou collective (programme) Connaissances et habiletés de niveau avancé Attitudes proactives et interactives Pragmatique Économie de temps Optimisation des efforts Connaissances et habiletés de niveau intermédiaire Attitudes proactives Utilisateur systématique Praticien fonctionnel Connaissances et habiletés de base Attitudes réactives Marginalisé Expertise pédagogique non transférable Connaissances et habiletés insuffisantes Attitudes neutres et négatives 	<ul style="list-style-type: none"> Leader Entrepreneur Innovateur Visionnaire Connaissances et habiletés de niveau avancé Attitudes interactives Gestionnaire d'environnement numérique d'apprentissage Producteur d'ingénierie pédagogique Connaissances et habiletés de niveau avancé Attitudes proactives et interactives Médiateur de contenu Producteur de contenu Connaissances et habiletés de niveau intermédiaire Attitudes proactives Citoyen actif : culture technologique déployée Agrégateur de ressources numériques Animateur stratégique : vision globale et citoyenne Utilisateur d'unités d'apprentissage modulaires préconfigurées Connaissances et habiletés de niveau intermédiaire Attitudes équilibrées Isolément professionnel Situation de dépendance fonctionnelle Connaissances et habiletés insuffisantes Attitudes négatives

1. Adapté de : Les TIC, évangélisation ou marketing?

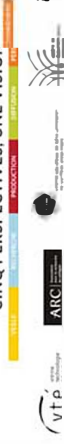
CLIC, Bulletin collégial des technologies de l'information et des communications Numéro 52, Janvier 2004

[En ligne] : <http://clc.mic.az.govt.govt/aff/aff.php?articleid=1122>

2. Adapté de : Compétences numériques : Des compétences nécessaires pour soutenir le passage au numérique des PME, CEFRIQ, Juin 2010

[En ligne] : http://www.cefrio.gc.ca/media/Volunteer/Cefrio_cornu_num-final-simulaprend0.pdf

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



LE DÉPLOIEMENT DES TI EN 2022

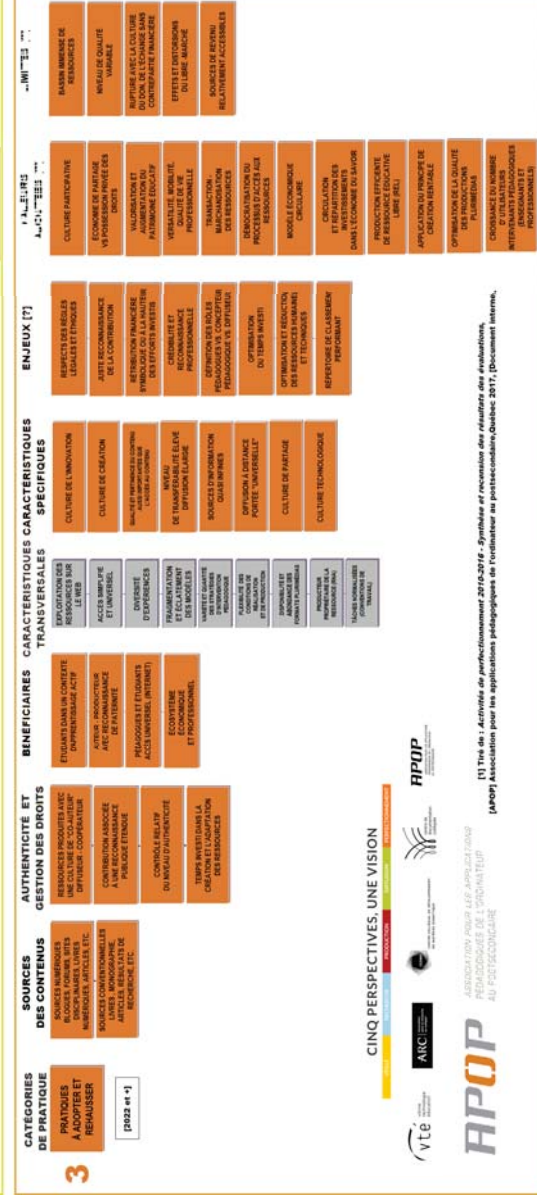
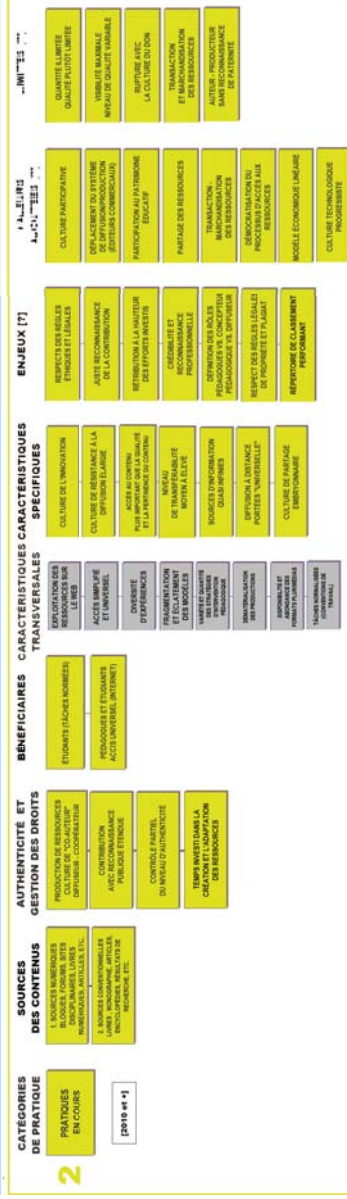
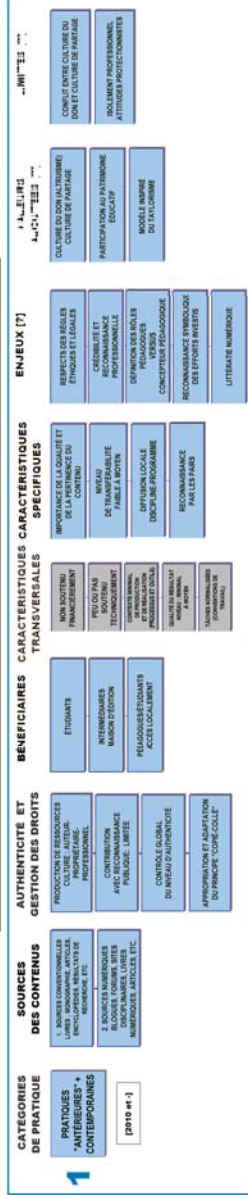
QUEL NIVEAU DE FAISABILITÉ ET DE TRANSVERSALITÉ?

1. LA **BOÎTE À OUTILS NUMÉRIQUES** DE L'ENSEIGNANT ET DE L'ÉTUDIANT EST IDENTIQUE À CELLE REQUISE POUR AGIR COMME UN **CITOYEN À PART ENTIÈRE**. LES ÉTABLISSEMENTS, LES ÉTUDIANTS ET LES ENSEIGNANTS **PARTAGENT LA RESPONSABILITÉ** DE L'INVESTISSEMENT, DE L'ENTRETIEN ET DE L'EXPLOITATION DE LEUR ENVIRONNEMENT TI RESPECTIF DANS UNE PERSPECTIVE « AUTONOMISTE ».
2. LE NIVEAU DE DÉPLOIEMENT DE L'ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE EST DIRECTEMENT ASSOCIÉ À LA **CAPACITÉ DES ENSEIGNANTS ET DES ÉTUDIANTS (LITTÉRATIE NUMÉRIQUE ET CULTURE TECHNOLOGIQUE)** À UTILISER LES RESSOURCES REQUISES DANS UN CONTEXTE « BYOD ».
3. LES ÉTABLISSEMENTS **LAISSENT AUX UTILISATEURS** (ENSEIGNANTS ET APPRENANTS) LA **RESPONSABILITÉ ET LA MAÎTRISE D'ŒUVRE** (LEADERSHIP) DES OUTILS FAVORISANT L'APPRENTISSAGE ET LA RÉUSSITE.
4. LES RESSOURCES FINANCIÈRES SOUTIENNENT LE **DÉVELOPPEMENT DE L'INGÉNIERIE PÉDAGOGIQUE** ET LE **PERFECTIONNEMENT DES INTERVENANTS** POUR OPTIMISER DANS SA GLOBALITÉ L'UTILISATION DE L'ÉCOSYSTÈME D'APPRENTISSAGE.

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



ANALYSE DES FACTEURS ASSOCIÉS À LA PRODUCTION DES RNA (REA)



CINQ PERSPECTIVES. UNE VISION



[7] Voir la 1. Activités de perfectionnement 2014-2016 - Synthèse et récapitulatif des résultats des évaluations. JAROP, Association pour le développement de la culture de l'adulte, octobre 2017. Document interne.



APOP - PROFILS D'UTILISATION : DONNÉES COMPARÉES		
CONTEXTE D'UTILISATION	ANNÉES DE RÉFÉRENCE	
DIMENSIONS	INDICATEURS 2007	INDICATEURS 2017
1. NIVEAU DE LITTÉRATIE NUMÉRIQUE : ÉTUDIANTS	Inexistant à faible	Moyen à élevé
2. NIVEAU DE CULTURE TECHNOLOGIQUE : ÉTUDIANTS	Inexistant à faible	Moyen à élevé
3. RÔLE DE L'ÉTUDIANT EN LIEN AVEC L'INTÉGRATION DES TIC	Réactif ³	Proactif Interactif ³
4. NIVEAU DE LITTÉRATIE NUMÉRIQUE : ENSEIGNANTS	Inexistant à faible	Faible à moyen
5. NIVEAU DE CULTURE TECHNOLOGIQUE : ENSEIGNANTS	Inexistant à faible	Faible à moyen
6. RÔLE DE L'ENSEIGNANT EN LIEN AVEC L'INTÉGRATION DES TIC	Didacticien Facilitateur ³	Facilitateur animateur ³
7. INFRASTRUCTURES TECHNIQUES	Fournies par l'établissement	Mixtes assurées par l'établissement et l'étudiant (appareils mobiles). Environnement d'apprentissage et services complémentaires
8. APPLICATIONS ET LOGICIELS	Fournies par l'établissement (outils propriétaires)	Mixtes : applications propriétaires et applications du domaine public Assurées par l'établissement (enseignants et étudiants) Assurées par les utilisateurs d'appareils mobiles (enseignants et étudiants)
9. RESSOURCES HUMAINES - SOUTIEN TECHNIQUE - AIDE TECHNOLOGIQUE	Minimales, assurées par l'établissement	Mixtes Assurées par l'établissement pour les enseignants et les étudiants Assurées par les utilisateurs d'appareils mobiles (enseignants et étudiants)

3. Mieux comprendre les rôles exercés par le personnel enseignant et les étudiants dans un contexte d'intégration des TIC. CLIC. Bulletin collégial des technologies de l'information et des communications Numéro 71, Octobre 2009 [En ligne] : <http://bcl.clic.nrc.ca/cgi-bin/liff.pl?page=article&id=2147>

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



DES CONSTATS, DES QUESTIONS, DES PISTES DE RÉPONSE!

1. Les personnes-ressources (responsables des activités de perfectionnement dispensées par l'APOP) proviennent du collégial (public et privé) dans une proportion de **80%** : 20 % proviennent de divers milieux en éducation.
 - Comment expliquer que ces intervenants pédagogiques n'agissent pas comme des vecteurs de transfert et de déploiement technopédagogique dans leur milieu respectif ?
 - **L'absence de valorisation des acteurs compétents en technopédagogie**, le **manque de reconnaissance professionnelle** contribuent à réduire le désir d'agir dans son milieu immédiat.
2. L'urgence de s'adapter au numérique est perçue comme une priorité par une faible proportion des intervenants pédagogiques (informations colligées dans les données d'évaluations des activités de perfectionnement).
 - Comment expliquer que les intervenants pédagogiques ne considèrent pas l'intégration et l'utilisation des TIC comme une dimension corrélée à la projection de ce que « devrait être dans quelques années »¹ le collégial ?
 - Le sentiment à l'effet que **l'utilisation des TIC ne constitue pas un facteur avéré de réussite** alimente le point de vue voulant que **l'intégration des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage demeure optionnelle**. L'effort important requis pour s'approprier le potentiel d'utilisation des TIC représente un facteur négatif de même que l'absence de services de soutien de proximité.
3. Le profil de la clientèle étudiante crée un contexte où, pour exercer ses compétences pédagogiques, il devient nécessaire de connaître la portée et les limites des ressources numériques adaptées aux situations d'apprentissage.
 - Quelles seraient les conditions qui projettent les intervenants pédagogiques dans la réalité numérique des années 2022 ?
 - Le **développement de la littératie numérique et le déploiement de la culture technologique dans l'univers social**, économique et culturel contribueront à créer une pression inévitable sur les enseignants, les obligeant à s'adapter.

CINQ PERSPECTIVES. UNE VISION





Évaluation et responsabilité

Source: [Roadmap 21](#)





Évaluation et responsabilité

- Besoins du 21^e siècle / Société numérique
- Évaluations
 - Formative, sommative, formelle, informelle, etc.
 - Connaissances disciplinaires
 - Compétences de haut niveau
 - numériques, carrière, apprentissage à vie
- Responsabilité
 - Approches centrées sur l'étudiant
 - Mesure de performance à un moment donné
 - Mesure de la progression des étudiants



Évaluation et responsabilité

Défis

- Évaluations
 - Compétences du 21^e siècle
 - Flexible, individualisée, continue
 - Diversifiée, tirant parti des technologies
- Responsabilité
 - Former des citoyens prêts pour une carrière et des apprenants à vie
 - Mettre en place le contexte qui fait progresser l'apprenant
 - Suivre de façon continue les progrès des apprenants

Indicateurs

- Outils d'évaluation
- Connaissance et préparation du personnel
- Buts et croyances des parties prenantes
- Planification et implantation
- Conformité aux lois et modalités de l'institution

ÉVALUATION ET RESPONSABILITÉ

Adaptation au milieu collégial québécois

DÉFIS

• Évaluations

- Comment évaluer «Les quatre dimensions clés de l'UNESCO»:
 - Accès à l'information et au savoir
 - Liberté d'expression
 - Respect de la vie privée
 - Éthique
- Conception universel des apprentissages (Détection des handicaps, remédiation)
- Rétroaction et encadrement à distance

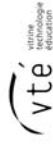
• Responsabilité

- Former des citoyens prêt pour le marché du travail dans une perspective citoyenne
- Analyse de l'apprentissage : «données massives» (ex. Moodle): droits, devoirs et éthique

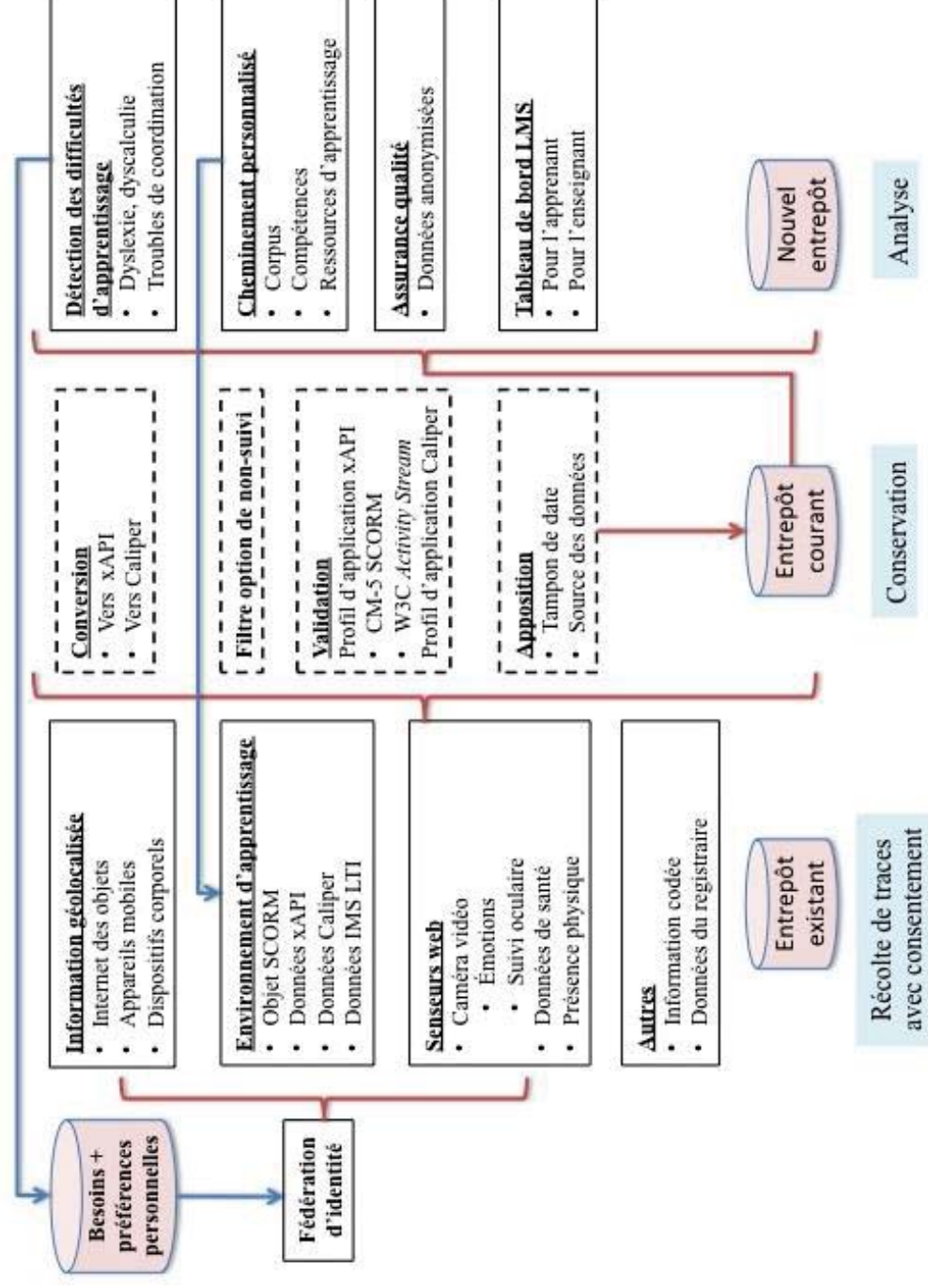
INDICATEURS

- Évaluation «valide» et cohérente adaptée aux nouvelles formes d'évaluation avec outils technologiques
- Carte des programmes, flexibilité de parcours, intra et inter-programmes
- Gestion des données personnelles

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

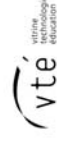


Données massives et Analyse de l'apprentissage



CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

Modèle de flux de données (GUAY 2016)



ÉVALUATION ET RESPONSABILITÉ

Adaptation au milieu collégial québécois

Dix principes de protection des renseignements personnels et les documents électroniques :

- **Responsabilité** -- L'organisation est responsable des renseignements personnels dont elle a la gestion.
- **Objectifs** -- L'organisation doit déterminer les fins de la collecte des renseignements avant d'entreprendre celle-ci.
- **Consentement** -- Les apprenants doivent être informés de toute collecte, utilisation ou communication de renseignements personnels et y consentir.
- **Limitation de la collecte** -- L'organisation ne peut recueillir que les renseignements personnels nécessaires aux fins déterminées.
- **Limitation de l'utilisation, de la communication et de la conservation** : Sauf consentement, les renseignements sont uniquement utilisés aux fins prévues.
- **Exactitude** -- Les renseignements personnels doivent être exacts, complets et à jour.
- **Mesures de sécurité** -- Les renseignements personnels doivent être protégés contre les intrusions.
- **Transparence** -- Les renseignements précis sur les politiques et pratiques de la gestion des renseignements personnels doivent être facilement accessibles.
- **Accès** -- Les personnes ont le droit de consulter et de contester l'exactitude des renseignements qui les concernent et y faire apporter les corrections appropriées.
- **Plaintes** -- Un mécanisme de transmission et de traitement des plaintes en cas de non-respect des principes doit être instauré.

Tiré de : *Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques (LPRPDE)*, Canada, 2000.

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

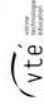


Sur les retombées sur la **réussite** de l'utilisation de dispositifs technologiques

...

« Les résultats scolaires ne sont pas les seuls témoins de ces effets, car l'intérêt et la motivation des étudiants, leur capacité à faire des liens, à retenir à plus long terme ne se traduisent pas toujours par de meilleures notes, surtout quand **les instruments d'évaluation restent traditionnels et ne prennent pas en compte tous les effets des stratégies pédagogiques novatrices** mises en place grâce à l'utilisation des dispositifs à base de TIC. » (Barrette 2011)

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION





Leadership et culture

Source: [Roadmap 21](#)





Leadership et culture

- Facteurs clés de la transformation des environnements d'enseignement et d'apprentissage
- Soutien et adhésion des acteurs concernés
 - aux changements apportés à l'enseignement et au développement professionnel
 - à l'évaluation et à la responsabilité
 - à l'infrastructure
- Au-delà d'une « réforme » ou d'une « amélioration » unique
 - Processus d'amélioration continue qui accompagne l'évolution de l'institution



Leadership et culture

Défis

- Mettre en place une culture
 - Permet aux employés d'exercer du *leadership*
 - Permet aux étudiants de prendre contrôle de leur apprentissage
 - Encourage la prise de risque, l'innovation et le travail d'équipe
 - Promeut l'utilisation des technologies dans l'enseignement et l'apprentissage
 - Engage la communauté
 - Inspire des leaders convaincants pour mettre en place la vision collective pour le 21^e siècle
 - Valorise l'amélioration continue

Indicateurs

- Partager le leadership avec les employés
- S'appuyer sur le soutien d'une communauté impliquée
- Mettre les besoins des étudiants au cœur de toute réflexion, décision et action
- Construire un environnement bienveillant, sécuritaire et solidaire
- Construire une vision collective
- Créer des politiques et des règles de gestion en soutien à la vision
- Établir un environnement pour l'autonomisation des étudiants
- Préparer et gérer le cycle de transformation, y compris les projets à grande échelle
- Utiliser activement des outils et des ressources du 21^e siècle

Leadership et culture

ADAPTATION AU MILIEU COLLÉGIAL QUÉBÉCOIS

DÉFIS

• Développer une culture de recherche

- Permet aux établissements d'enseignement collégial d'assurer le *leadership* en matière de recherche sur l'enseignement collégial
- Inscrit résolument l'enseignement collégial dans l'enseignement supérieur
- Permet de miser notamment sur la recherche pour le développement professionnel
- Contribue à assurer la formation de la relève scientifique

• Utiliser les résultats de la recherche collégiale

- Garantit la résolution de problèmes identifiés en fonction des intérêts d'acteurs concernés par des problèmes pratiques (*cf.* Mode 2 de production du savoir)
- Promeut la connaissance de la recherche collégiale (*cf.* Entrevue avec Camille Limoges pour *La recherche collégiale : 40 ans de passion scientifique*)
- Valorise la recherche collégiale

INDICATEURS

- Prise en compte des résultats de la recherche collégiale dans les documents de référence (plan stratégique, plan de réussite ou plan de développement, par exemple)
- Stade de développement de la recherche de l'établissement
- Capacité de recherche de l'établissement
- Variété des modalités d'intégration des étudiantes et étudiants dans la recherche
- Relevé des (pistes de) solutions documentées
- Quantité, qualité et variété des extraits de la recherche (*cf.* Mode 2 de diffusion du savoir)

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



Leadership et culture

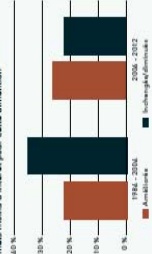
Adaptation au milieu collégial québécois

TIC ET RÉUSSITE AU COLLÉGIAL : QUELLES LEÇONS APRÈS 30 ANS DE RECHERCHE ?

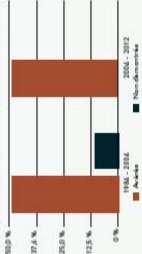
Christian Barnette, chargé de projet
avec la collaboration de Stan Gagné, chargé de projet

COMPARAISON DES EFFETS RÉCENTS AVEC LES PRÉCÉDENTS

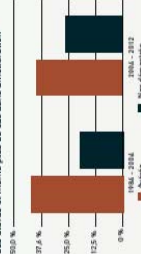
1. Légère amélioration des notes sur les résultats, mais moins d'impact pour cette dimension



2. Effets sur les opérations cognitives complexes aussi importants



3. Peu d'amélioration des effets sur la motivation des élèves et même plus de cas sans amélioration



MISE À JOUR DE LA MÉTASYNTHÈSE 1984-2005 → 2012

1. Nouveau contexte : approches pédagogiques collaboratives, évolution technologique

2. Confirmation, infirmation des règles, ou nouvelles ?

3. Analyse des cas selon une grille de déterminants/effets

4. Ajout de la variable « famille de dispositifs »

5. Croisement de données à la recherche de cooccurrences « bourdes »

MÉTHODOLOGIE

RÈGLES POUR RETENIR UNE COOCCURRENCE

SITES DES COOCCURRENCES	CROISEMENT D'UN EFFET AVEC	NOMBRE MINIMAL DE CAS
Le corpus 1 (n=31) ou le corpus 2 (n=23) seul	Un seul déterminant	4 (3-1)
Le corpus 1 et le corpus 2 ensemble	Deux déterminants	3 (2-1)
Le corpus fusionné (n=54)	Un seul déterminant	8 (6-2)
	Deux déterminants	6 (4-2)

RÈGLES POUR PONDERER UNE COOCCURRENCE

SITES DES COOCCURRENCES	FORCE
Chacun des deux corpus et la fusion des corpus	Constat
Le corpus 2 et la fusion des corpus	Hypothèse forte
Le corpus 1 et la fusion des corpus	Hypothèse moyenne
La fusion des corpus	Hypothèse faible
Le corpus 2 seul	Hypothèse abandonnée
Le corpus 1 seul	Hypothèse abandonnée

COMPARAISON DES PRATIQUES RÉCENTES AVEC LES PRÉCÉDENTES

1. Distinguer les pratiques récentes des précédentes

2. Approche socioconstructiviste plus fréquente, mais pas toujours forte

3. Approche de la maîtrise aussi fréquente, mais plus forte

4. Approche de la performance un peu moins fréquente et moins forte

CONSTATS ET HYPOTHÈSES FORTES SUR LES FACTEURS ASSOCIÉS À LA RÉUSSITE

SELON LES FAMILLES DE DISPOSITIFS TECHNOLOGIQUES

1. Pas de lien entre la nature des dispositifs, en soi et en combinaison avec des approches pédagogiques, et la réussite des élèves.

2. Lien entre des dispositifs collaboratifs, en soi et avec une approche socioconstructiviste, ou tutoriels, en soi et avec une approche de la maîtrise, et la manifestation d'opérations cognitives complexes.

3. Lien entre des dispositifs tutoriels, en soi et avec une approche de la maîtrise, et la motivation des élèves.

SELON LES APPROCHES PÉDAGOGIQUES

1. Lien entre l'approche de la performance dans une activité d'extension hors classe ou planifiée avec soin, d'une part, et la motivation des élèves, d'autre part.

2. Lien entre l'approche de la maîtrise et le développement d'opérations cognitives complexes.

3. Lien entre l'approche socioconstructiviste et la motivation des élèves, d'une part, et le développement d'opérations cognitives complexes, d'autre part, dans ce cas, lien avec l'amélioration des notes.

SELON LES DIMENSIONS DE LA RÉUSSITE

1. Lien entre l'amélioration des notes et, premièrement, des activités d'extension hors classe, et deuxièmement, une bonne planification d'activités, surtout socioconstructivistes, qui développent des opérations cognitives complexes.

2. Lien entre la maîtrise et les conditions cognitives complexes et des activités d'extension hors classe, une approche de la maîtrise, une approche socioconstructiviste, un bon équipement, du soutien technologique et de la formation des usagers.

3. Lien entre l'approche socioconstructiviste et la motivation des élèves, d'une part, et des activités d'enrichissement en classe qui profitent d'un équipement adéquat, d'autre part.

FACTEURS IMPORTANTS

1. Bonne planification, appuyée par un cadre de référence technopédagogique (association approche pédagogique – famille de dispositifs)

2. Approches cognitiviste et socioconstructiviste dans des activités hors classe

3. Rétroactions et amélioration des notes dans des activités hors classe

4. Bonnes conditions matérielles, de formation et de soutien

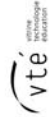
UN PROBLÈME D'ÉVALUATION

Plusieurs expérimentations améliorent les opérations cognitives complexes, mais sans incidence sur les notes. Un problème d'évaluation ?

ARC | Réseau québécois
pour la recherche
technopédagogique

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

VISION STRATÉGIQUE PRODUCTION ÉVALUATION EFFECTIF



Leadership et culture

Adaptation au milieu collégial québécois

AndroSSL

DEVELOPPEMENT D'UNE PLATEFORME AUTOMATISEE POUR LA VALIDATION DES CONNEXIONS SECURISEES DES APPLICATIONS ANDROID

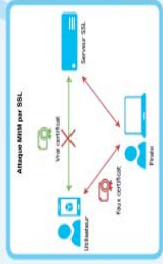
Colloque de l'ARC dans le cadre du 84^e Congrès de l'Acfas, 10 mai 2016, Montréal

1) contexte

Le monde de la technologie mobile est en pleine croissance et des centaines de millions d'utilisateurs à travers le monde font confiance aux différentes applications qui leur sont proposées. Mais est-ce que ces applications sont dignes de confiance pour ce qui concerne la protection des données? Malheureusement, le monde du développement Android est dénué de normes de bonne gestion des échanges sécurisés sur le Web, et plusieurs développeurs laissent, sans nécessairement le savoir, de nombreuses failles de sécurité dans leurs applications.

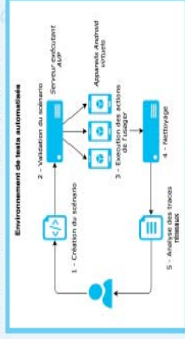
2) objectif

Actuellement, aucune plateforme ne permet de valider facilement et automatiquement la fiabilité et la sécurité d'une application lors de ses connexions réseau avec son serveur. Notre mission a été de développer une plateforme presque entièrement automatisée servant à confirmer la sécurité des applications Android en matière de gestion des échanges de données par le protocole SSL/TLS et, ainsi, de détecter les applications sensibles aux attaques MITM. Une attaque MITM [voir la figure] est une attaque où le pirate s'interpose entre le client et le serveur. AndroSSL permet de valider une quantité impressionnante d'applications avec un effort minime, qui se résume à exécuter une seule fois les étapes.

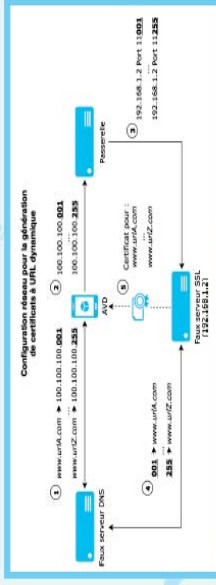


3) méthodologie

Construction d'un environnement de tests automatisés
Nous avons bâti un outil parallélisable à grande échelle en faisant appel à un système de virtualisation afin d'offrir le plus de stabilité possible quant aux types de tests effectués. Notre environnement virtuel permet entre autres d'ouvrir une machine virtuelle Android, d'y installer une application et de l'exécuter. Pour automatiser nos tests, nous avons implémenté des fonctionnalités pour enregistrer et rejouer les interactions d'un usager qui mènent au processus d'authentification sur une application. Nous pouvons ainsi déclencher à volonté les connexions SSL de l'application en envoyant à notre environnement virtuel un script contenant commandes préenregistrées.



Mise en place d'une configuration réseau complexe
Cette étape vise à simuler un environnement soumis à des conditions similaires à celles rencontrées lors de l'utilisation normale des applications. C'est grâce à cette configuration réseau minutieusement conçue que nous avons effectué les attaques *man-in-the-middle*, ou nous interceptons toutes les communications entre l'application et son serveur. Ce sont ces dernières encryptées avec des clés que nous permettrons de décrypter les données sensibles, nous-mêmes générées.



5) conclusion

Si les développeurs testaient leurs applications avec notre outil avant les rendra disponibles au grand public, cela garantirait que les applications téléchargées vérifient adéquatement l'identité des serveurs distants avec lesquels les utilisateurs échangent les données confidentielles (donc invulnérables aux attaques SSL de type *man-in-the-middle*). Comme ce sont les développeurs d'applications mobiles qui sont responsables de l'implémentation des mécanismes de vérification SSL, nos résultats auront un sérieux impact sur le développement d'applications Android futures.

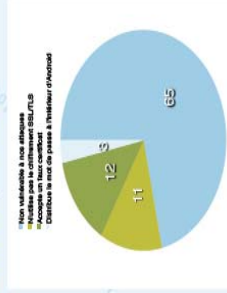


4) résultats

Échantillon
Si notre échantillon est représentatif des applications les plus téléchargées sur le marché Android, plus de 25 % des applications utilisées par des centaines de millions d'utilisateurs mettent en péril la confidentialité des informations personnelles.

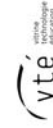
Applications vulnérables

Notre échantillon est représentatif des applications les plus téléchargées sur le marché Android, plus de 25 % des applications utilisées par des centaines de millions d'utilisateurs mettent en péril la confidentialité des informations personnelles.



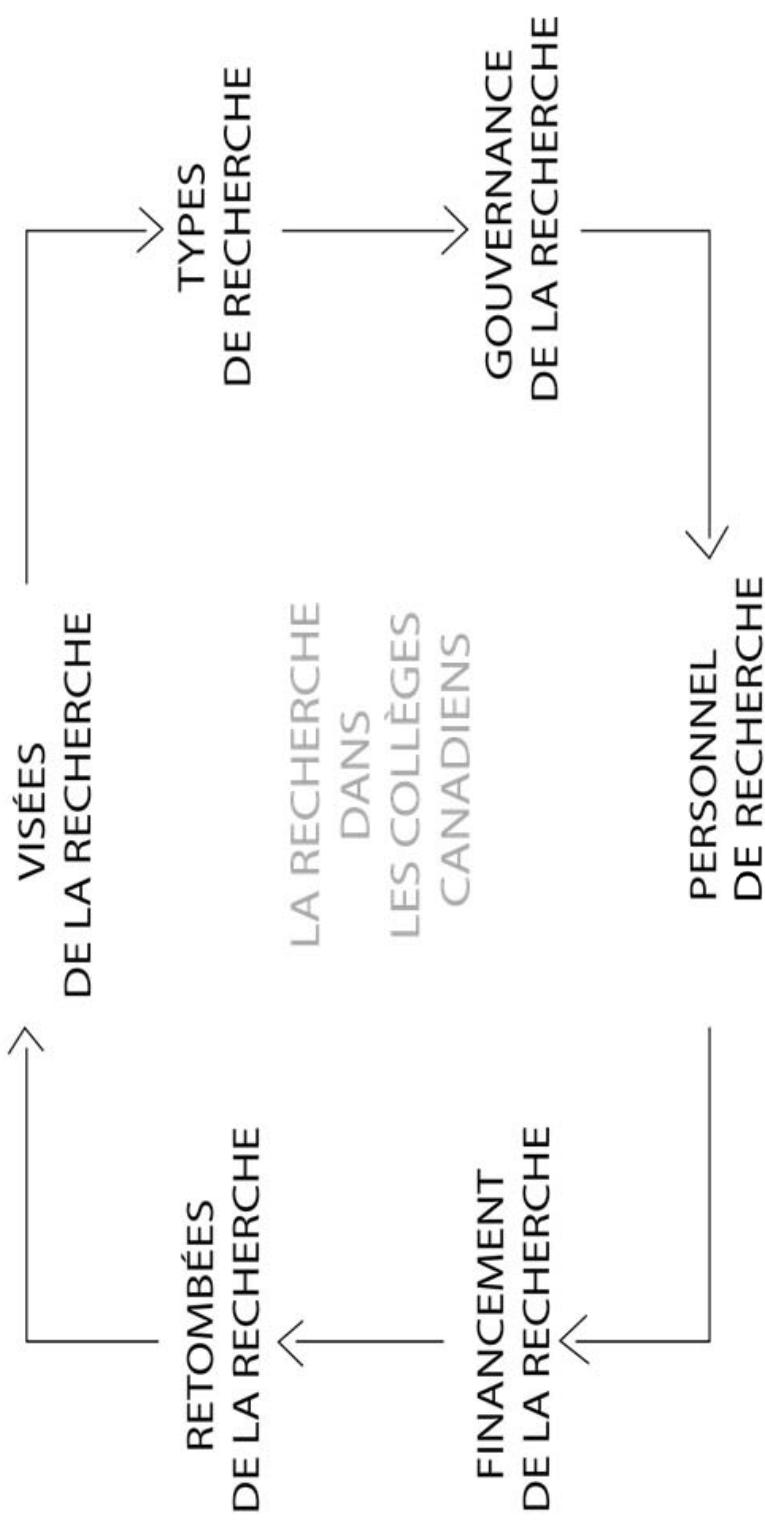
CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

VISION RECHERCHE PRODUCTION DIFFUSION PERFECTIONNEMENT



Leadership et culture

Adaptation au milieu collégial québécois



CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

VEILLE RECHERCHE PRODUCTION DIFFUSION PERFECTIONNEMENT



Leadership et culture

Adaptation au milieu collégial québécois

Collèges n'ayant aucune structure
ou politique d'innovation officielle

Nouveaux collèges d'innovation

Collèges d'innovation établis

Collèges d'innovation intégrée

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

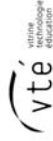


Leadership et culture

Adaptation au milieu collégial québécois

Mode 1	Mode 2
Recherche centrée sur une discipline.	Recherche transdisciplinaire.
Problèmes identifiés en fonction des intérêts d'une communauté scientifique en particulier.	Problèmes identifiés en fonction des intérêts d'acteurs concernés par des problèmes pratiques.
Problèmes posés dans un contexte académique.	Problèmes posés à la fois dans des contextes pratiques et académiques.
Équipes presque permanentes, souvent formées sur une base institutionnelle.	Équipes avec une courte durée de vie, formées autour d'un problème spécifique.
Le nouveau savoir produit l'innovation.	La reconfiguration du savoir existant à de nouveaux contextes est aussi perçue comme de l'innovation.
La diffusion du savoir est disciplinaire, à travers des canaux traditionnels.	La diffusion est à la fois disciplinaire et à travers les réseaux sociaux.

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

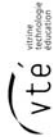


Leadership et culture

Adaptation au milieu collégial québécois

	Recherche individuelle	Recherche en équipe
Recherche en éducation	60,9 %	39,1 %
Recherche dans les autres disciplines	33,9 %	66,1 %

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



Leadership et culture

Adaptation au milieu collégial québécois

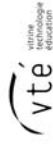
Rétroaction avec la technologie

Simulation clinique haute fidélité

Technologies novatrices, artefacts dynamiques d'apprentissage et scénarios

Engagement citoyen

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

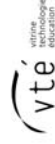


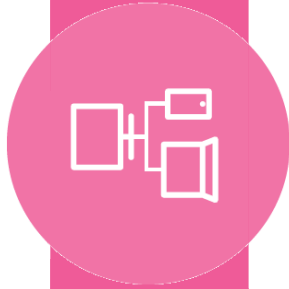
Leadership et culture

Adaptation au milieu collégial québécois

« [...] la reconnaissance et le développement de la recherche au collégial dépendent non seulement de la perception des universitaires et des organismes subventionnaires, mais aussi de la visibilité que les chercheurs du collégial se donnent dans la communauté par la diffusion de leurs travaux. »

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

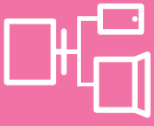




Infrastructure

Source: [Roadmap 21](#)

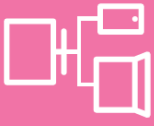




Infrastructure

- Responsabilité des institutions

- Avoir une vision claire de l'enseignement et de l'apprentissage du 21^e siècle
- Planifier soigneusement l'implantation de l'infrastructure qui appuie la vision
- Financer et gérer une infrastructure technologique, fiable et robuste, permettant un accès rapide à des réseaux
- Financer le développement professionnel des enseignants et de l'acquisition de technologies éducatives



Infrastructure

Défis

- Alignement sur les nouveaux objectifs et méthodes d'enseignement et d'apprentissage
- Disponibilité des ressources matérielles, humaines et financières
 - Couverture réseau
 - Appareils
 - Logiciels et tutoriels
 - Formation technopédagogique et soutien technique
- Interopérabilité, convivialité et BYOD (*Bring your own device*)
- Sécurité et vie privée

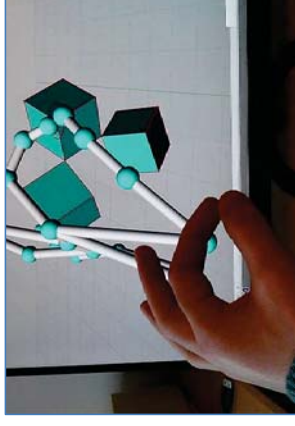
Indicateurs

- Connectivité et débit des réseaux
- Nombre d'appareils mobiles
- Robustesse et soutien technique
- Usage efficient par les enseignants
- Sécurité des données et protection de la vie privée
- Espaces et infrastructures en soutien à la vision pour l'enseignement et l'apprentissage

Infrastructure infonuagique

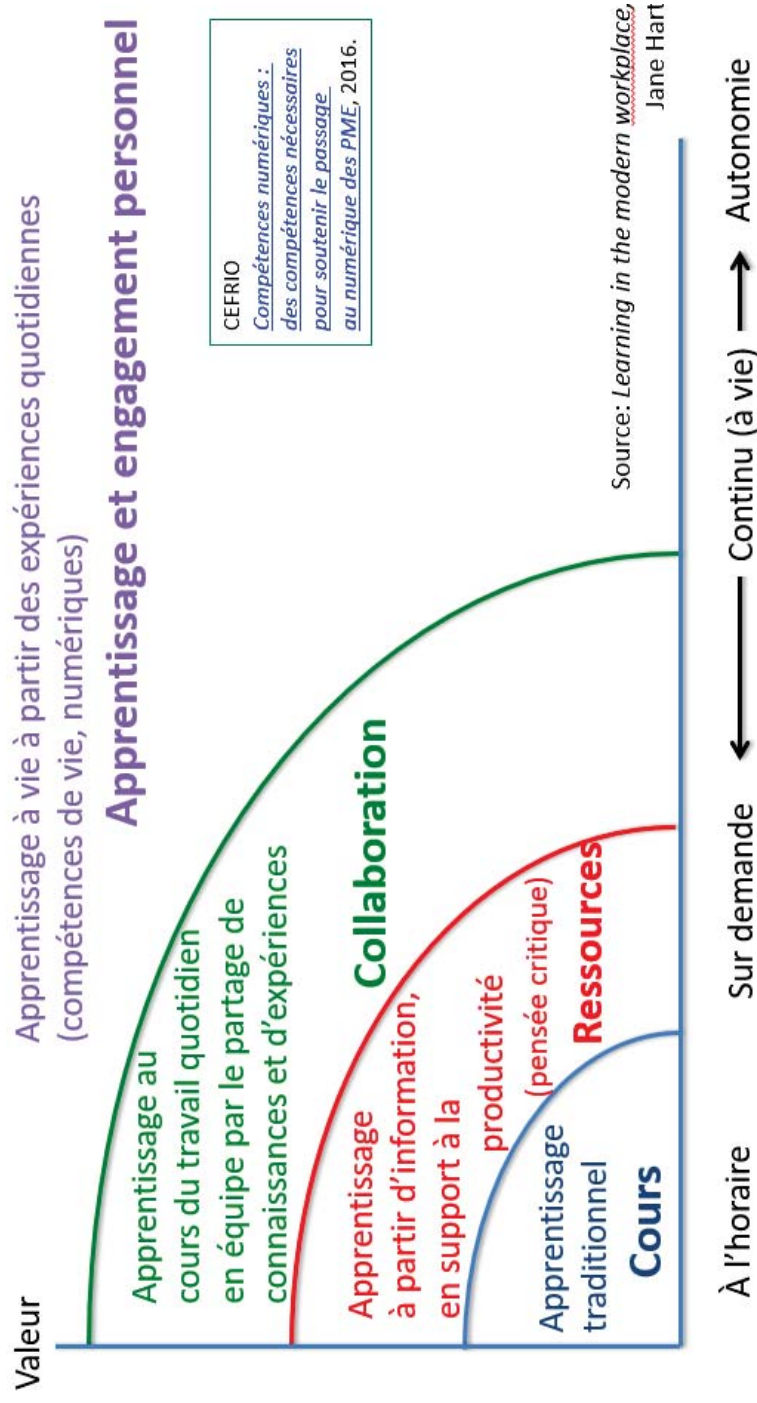
Infrastructure
Adaptation au milieu collégial québécois

- Apprentissage expérientiel
 - **comprendre son univers**
 - téléphone intelligent
 - capteurs et Internet des objets
 - raspberry-Pi et Arduino
 - **réalité virtuelle et augmentée**
- Virage complété vers l'infonuagique
 - prenez vos appareils personnels
 - besoin de connexion permanente (applications web)



Littératies du 21^e siècle

Infrastructure Adaptation au milieu collégial québécois

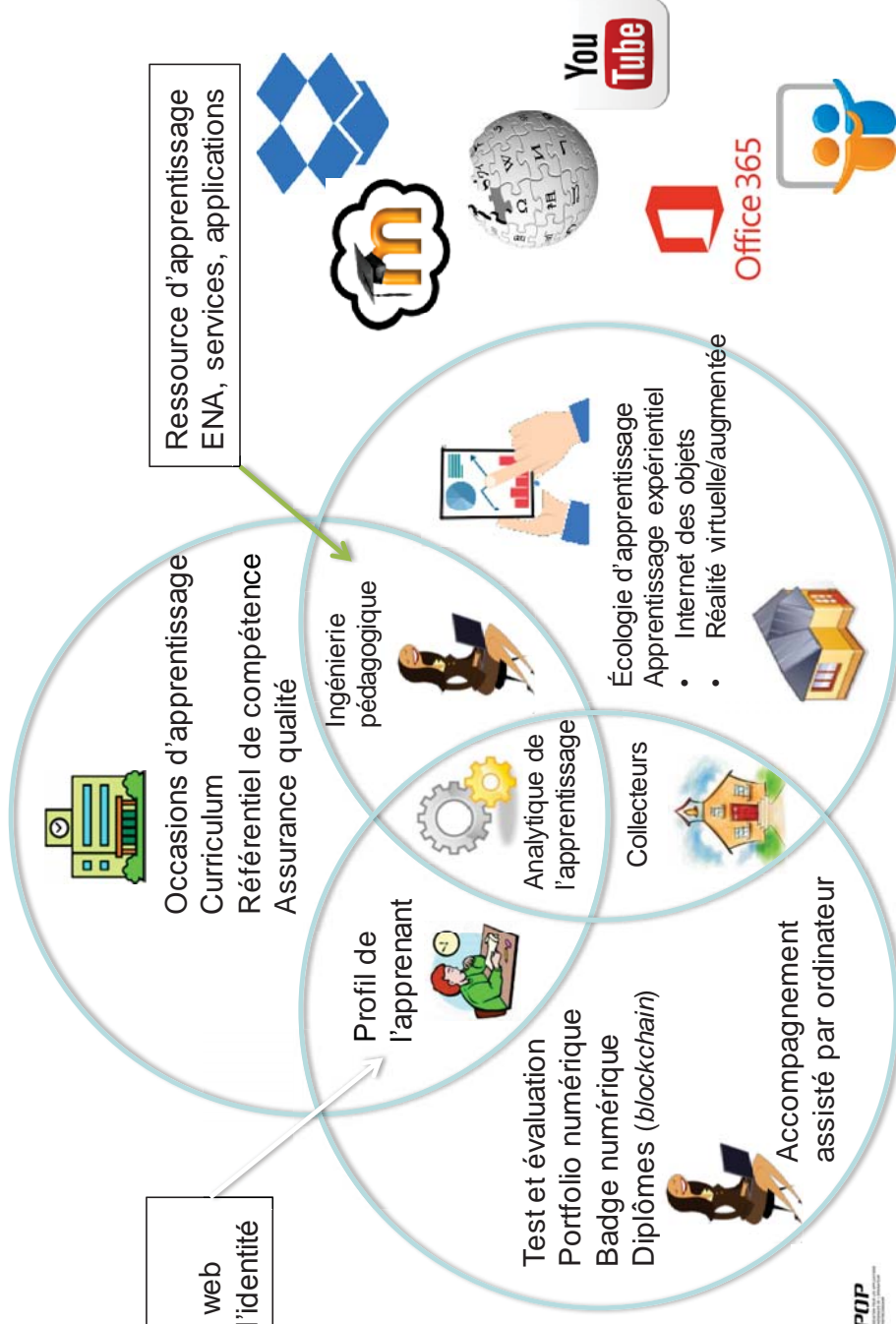


CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



Écologie d'apprentissage

Infrastructure
Adaptation au milieu collégial québécois



Vie privée
Accessibilité web
Fédération d'identité

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



Écologie d'apprentissage

- **Infrastructure infonuagique**
 - prises de courant
 - applications web
 - déployer [Eduroam](#) dans le réseau collégial
 - soutien 24/7, pannes interdites
- **Écologie d'apprentissage**
 - données massives et forage de données
 - fédération d'identité
 - interopérabilité des applications et services
 - environnement collaboratif
- **Analyse de l'apprentissage**
 - [vie privée et protection des données](#)
 - consentement
 - durée de conservation
 - loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels

Échanges

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION

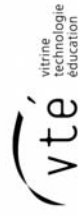
VEILLE

RECHERCHE

PRODUCTION

DIFFUSION

PERFECTIONNEMENT



POURQUOI LA VTÉ, L'ARC, LE CCDMD, LE CDC ET L'APOP, DE CONCERT?

Pour l'information, la concertation, l'action et la valorisation,
des finalités que notre groupe d'affinités a choisi
de poursuivre.

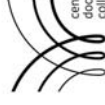
Pour les possibilités de collaboration, non seulement entre nous
mais aussi avec vous.

Groupe de travail, cellule de réflexion, projet particulier,
l'intérêt et la disponibilité sont au rendez-vous
en ce qui nous concerne!

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



CENTRE COLLEGIAl DE DÉVELOPPEMENT
DE MATÉRIEL DIDACTIQUE



Merci pour votre participation à cette séance!

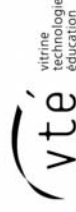
Permalien de la présentation:

educ.info/xmlui/handle/11515/34826

Permalien de la médiagraphie:

educ.info/xmlui/handle/11515/34827

CINQ PERSPECTIVES, UNE VISION



CENTRE COLLÉGIAL DE DÉVELOPPEMENT
DE MATÉRIEL DIDACTIQUE

